

## ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И СВОЙСТВА БЕЛКОВ

**Бабичева С.Д.**, студентка 1 курса колледжа агротехнологий и бизнеса  
**Научный руководитель – Любомирова В.Н.**, кандидат биологических  
наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** белки, организм, аминокислоты, протеины, протеиды

*Работа посвящена изучению химического состава и свойств белков. Установлено, это сложные высокомолекулярные органические соединения (сложные полипептиды), состоящие из остатков аминокислот, соединенных между собой в цепи с помощью пептидных связей.*

**Введение.** Изучению белка посвящено большое количество исследований, научной и научно-популярной литературы, проведено множество опытов. Научное определение белков гласит, что это сложные высокомолекулярные органические соединения (сложные полипептиды), состоящие из остатков аминокислот, соединенных между собой в цепи с помощью пептидных связей. Белки имеют сложную структурную организацию. В состав одного и того же белка входят различные аминокислоты – имеется 20 разновидностей аминокислот, различных по химическим свойствам их радикалов.

Для белков характерно высокое и относительно постоянное содержание азота (~16 % от сухой массы). Тем не менее, есть исключения – например, в одном из видов белков – протаминах содержание азота достигает 30%.

В каждой белковой молекуле исключительно в определенных местах есть активные участки, часто содержащие какой-нибудь металл (железо, магний, медь и др.) или другие соединения. Такие участки обычно отвечают за особые функции белков. Белки принято делить на протеины, которые состоят

только из аминокислот и протеиды, которые содержат небелковую часть – например, гемоглобин.

Белки несут в своей структуре большие запасы энергии, которая может использоваться человеком в критических ситуациях – при голодании, болезни (когда понижен иммунитет), возрастных изменениях – проще говоря, когда исчерпаны основные источники энергии, углеводы и жиры. В начале процесса белки распадаются на отдельные аминокислоты, а те окисляются в митохондриях до углекислого газа и воды и отдают энергию на синтез АТФ [6].

Белки помогают организму справиться с вирусами – они входят в состав иммунной системы организма как антитела и антигены. Бактерии, попадающие в организм, устраняются фагоцитами и особыми антибактериальными белками, а против вирусов борется белок интерферон. У человека развита сложная иммунная система, которая формирует и поддерживает приобретенный специфический иммунитет.

Вопросы реакционной способности белка, проблемы диагностики молекулярных болезней, в основе которых лежит изменение структуры белков, выполняющих различные функции, еще надолго останется ключевыми вопросами для изучения. Углубленное изучение белков относится к числу приоритетных задач биоорганической химии, молекулярной биологии и медицины.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5- 8], водные биоресурсы [9,10], аквакультура [11].

#### **Библиографический список:**

1. Любомирова В.Н. Формирование экологического воспитания у студентов колледжа по специальности "Ветеринария" /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова// В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. - 2018. - С. 153-157.

2. Шадыева Л.А. Оценка уровня экологической безопасности территорий в зонах геотектонических разломов /Л.А. Шадыева, Е.М.

- Романова, В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина, В.В. Романов, М.Э. Мухитова// Агропродовольственная политика России. - 2017. - № 11 (71). - С. 120-125.
3. Шадыева Л.А. Индивидуализация образовательного процесса в курсе "Естествознание" путем применения активных методов обучения /Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Педагогическое пространство: обучение, развитие, управление талантами. материалы международного заочного педагогического форума. - 2016. - С. 35-38.
  4. Романова Е.М. Оценка экологического состояния малых рек Ульяновской области /Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин, В.Н. Любомирова// Научно-методический электронный журнал Концепт. - 2016. - № Т15. - С. 2396-2400.
  5. Любомирова В.Н. Комплексная оценка экологической опасности несанкционированных свалок твердых бытовых отходов в сельских районах Ульяновской области /В.Н. Любомирова// диссертация ... кандидата биологических наук : 03.02.08 / Ульяновский государственный университет. Ульяновск, - 2013- 167с.
  6. Романов В.В. Биотестирование экологического состояния почв несанкционированных свалок ТБО на территории Ульяновской области /В.В. Романов, В.Н. Любомирова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2009. - № 2 (9). - С. 82-85.
  7. Романова Е.М. Региональные особенности несанкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области /Е.М. Романова, В.Н. Намазова// Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2008. - № 7 (45). - С. 50-55.
  8. Мухитова М.Э. Оценка синхронности метаморфоза *artemia salina* в лабораторных условиях /М.Э. Мухитова, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VIII международной научно-практической конференции.- 2017.- С. 155-158.
  9. Pathology of cells and tissues of the gastrointestinal tract of african catfish in high-tech industrial aquaculture/ E. Spirina, E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva, T. Shlenkina, L. Rakova// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019.- 2019. -С. 012220.

10. Features of puberty in female african clary catfish in hightech industrial aquaculture/ E. Romanova, M. Mukhitova, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadieva, T. Shlenkina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019.- 2019.- C. 012121.

11. Dynamics of white and red blood cells in the ontogenesis of african catfish/ T. Shlenkina, E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva, E. Spirina, M. Mukhitova// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019.- 2019.- C. 012219.

## **CHEMICAL COMPOSITION AND PROPERTIES OF PROTEINS**

**Babicheva S. D.**

***Key words:*** *proteins, organism, amino acids, proteins, proteids*

*The paper is devoted to the study of the chemical composition and properties of proteins. It has been established that these are complex high-molecular organic compounds (complex polypeptides) consisting of amino acid residues connected to each other in a chain using peptide bonds.*